

(19)



JAPANESE PATENT OFFICE

## PATENT ABSTRACTS OF JAPAN

(11) Publication number: **04278596 A**(43) Date of publication of application: **05.10.92**

(51) Int. Cl

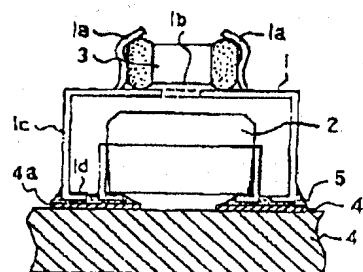
**H05K 1/18**(21) Application number: **03063662**(71) Applicant: **MITSUBISHI ELECTRIC CORP**(22) Date of filing: **06.03.91**(72) Inventor: **HONMA TATSUYA**(54) **MOUNTING AUXILIARY DEVICE FOR  
CHIP-SHAPED ELECTRONIC COMPONENT**

COPYRIGHT: (C)1992,JPO&amp;Japio

(57) Abstract:

**PURPOSE:** To facilitate replacement of a component by forming a trestle base over the top of opposed leg pieces made of thin metal plates, and further integrally erecting a pair of contact terminals for elastically holding a chip-shaped electronic component oppositely from the base.

**CONSTITUTION:** A thin metal plate is bent to form opposed leg pieces 1c, the lower ends of the pieces 1c are bent as contact fixing parts 1d to a circuit board 4. The top of the pieces 1c is horizontally bent, and wirings of the board 4, a trestle base 1 over an electronic component 2 are formed, and a pair of contact terminals 1a for elastically holding a chip-shaped electronic component 3 are integrally erected oppositely from the base 1. Thus, the components 2, 3 having different shapes and sizes can be mounted in multi-stages to simply form a parallel type electric circuits, and components can easily be replaced in the case of regulating characteristic values of the circuit.



(19) 日本国特許庁 (J P)

(12) 公開特許公報 (A)

(11) 特許出願公開番号

特開平4-278596

(43) 公開日 平成4年(1992)10月5日

(51) Int.Cl.<sup>3</sup>

H 0 5 K 1/18

識別記号

庁内整理番号

F I

技術表示箇所

U 6736-4E

審査請求 未請求 請求項の数 3 (全 4 頁)

(21) 出願番号 特願平3-63662

(22) 出願日 平成3年(1991)3月6日

(71) 出願人 000006013

三菱電機株式会社

東京都千代田区丸の内二丁目2番3号

(72) 発明者 本間 竜哉

鎌倉市大船二丁目14番40号 三菱電機株式  
会社生活システム研究所内

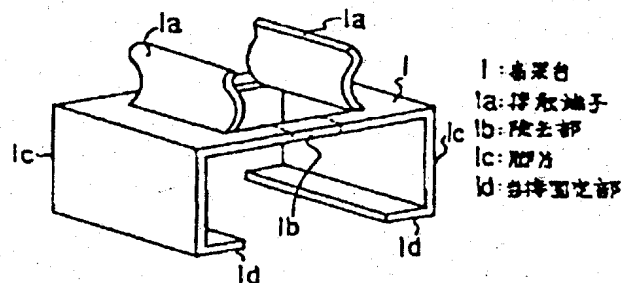
(74) 代理人 弁理士 葛野 信一

(54) 【発明の名称】 チップ形電子部品の実装用補助装置

(57) 【要約】

【目的】 多段的にチップ形電子部品を設置し、簡易的に並列型電気回路を形成するための個々のチップ形電子部品の同一性を必要とせず、また若干の並列型電気回路の特性値の調整のための部品取換えを可能にするチップ形電子部品の実装用補助装置を提供する。

【構成】 薄金属板を折曲して対向脚片を形成し、この各脚片の下端を折曲し、回路基板への当接固定部とし、上記各脚片の上部を水平に折曲して上記回路基板の配線や電子部品をまたぐ高架台を形成し、更にこの高架台上からチップ形電子部品を弾性的に挟持する一対の接触端子を対向して一体的に立上げたものである。



## 【特許請求の範囲】

【請求項1】 薄金属板を折曲して対向脚片を形成し、この各脚片の下端を折曲し、回路基板への当接固定部とし、上記各脚片の上部を水平に折曲して上記回路基板の配線や電子部品をまたぐ高架台を形成し、更にこの高架台上からチップ形電子部品を弾性的に挟持する一対の接触端子を対向して一体的に立上げたことを特徴とするチップ形電子部品の実装用補助装置。

【請求項2】 高架台は、少なくとも下層に設置されるチップ形電子部品の長さ方向をまたぐだけのスペースを有していることを特徴とする請求項1記載のチップ形電子部品の実装用補助装置。

【請求項3】 高架台上面に設けた接触端子は、弾性金属板からなる高架台の両脚とは逆方向にかつ内側位置において切り起こし立上げて構成したことを特徴とする請求項1記載のチップ形電子部品の実装用補助装置。

## 【発明の詳細な説明】

## 【0001】

【産業上の利用分野】 この発明は、電子部品の高密度実装において、簡易的にチップ形電子部品を高架実装するとともに、多段状にチップ形電子部品を設置して、並列型電気回路を構成する補助装置に関するものである。

## 【0002】

【従来の技術】 図4は例えば実開平2-129767号公報に示された従来のチップ型電子部品の実装用取付装置の使用状態を示す斜視図である。図において、6は角形チップ抵抗器、3は角形チップ抵抗器6と外形寸法が同一でその上に積み上げた積層セラミックコンデンサ、7は角形チップ抵抗器6に積層セラミックチップコンデンサ3を積み重ねた積層体の両端電極部に薄金属板にて断面コ字状に形成した挟持体、7aはこの挟持体7に上記積層体の両端電極部を露出するために設けた抜き窓、4は回路基板である。

【0003】 上記したチップ型電子部品の実装用取付装置では、角形チップ抵抗器6の上に、この角形チップ抵抗器6と外形寸法が同一である積層セラミックコンデンサ3を位置ずれなきよう積み重ね、その両端電極部に各々挟持体7を被嵌することにより、簡易的な並列型電気回路部品を形成する。この並列型電気回路部品を回路基板4の指定の取付け場所に設置し、任意の手法で半田付けすることにより、半田は挟持体7及び挟持体7の抜き窓7aにより露出している角形チップ抵抗器6及び積層セラミックチップコンデンサ3の両端電極部に付着し、回路基板4との機械的かつ電気的接続が得られる。

## 【0004】

【発明が解決しようとする課題】 従来のチップ型電子部品の実装用取付け装置は以上のように構成されているので、取付ける複数個のチップ形電子部品は各々同一外形寸法もしくは少なくとも両端電極部までの長さが同一でないと、積み重ねたチップ形電子部品の両端電極部に前

記装置を取付けることが不可能であり、また外形寸法もしくは少なくとも両端電極部までの長さが同一であるチップ形電子部品の種類は極めて限定化される。更に、前記装置を使用し、回路基板へ半田付けした場合、並列型電気回路の特性値の調整等を行うための部品取換えも困難になるという問題点があった。

【0005】 この発明は上記のような問題点を解消するためになされたもので、多段的にチップ形電子部品を設置し、簡易的に並列型電気回路を形成するための個々のチップ形電子部品の同一性を必要とせず、また若干の並列型電気回路の特性値の調整のための部品取換えを可能にするチップ形電子部品の実装用補助装置を提供することを目的とする。

## 【0006】

【課題を解決するための手段】 上記目的を達成するために、この発明に係るチップ形電子部品の実装用補助装置は、薄金属板を折曲して対向脚片を形成し、この各脚片の下端を折曲し、回路基板への当接固定部とし、上記各脚片の上部を水平に折曲して上記回路基板の配線や電子部品をまたぐ高架台を形成し、更にこの高架台上からチップ形電子部品を弾性的に挟持する一対の接触端子を対向して一体的に立上げた構成にしてある。

## 【0007】

【作用】 この発明における高架台は、高架台内に設置されるチップ型電子部品をまたぐだけで、チップ形電子部品の電極とは接していないので、各種形状のチップ形電子部品に適用される。又、高架台上面に設けた接触端子により弾性的に保持するので、保持されるチップ形電子部品に多少の形状変更があっても追従することになり、着脱も可能である。

## 【0008】

## 【実施例】 実施例1.

以下、この発明の一実施例を図について説明する。図1は、本発明の第1実施例を示す斜視図である。図において、1は高架台で、薄金属板を折曲して対向脚片1c、1cを形成し、その上部を水平に折曲して形成されている。1d、1dは回路基板4への当接固定部で、上記対向脚片1c、1cの下端を折曲して形成されている。1a、1aは接触端子で、上記高架台1の上面中央部にH型の切り込みを入れ、中央より両端へ両脚とは逆方向に切り起こし、S字加工を施すことにより形成される。1bは一対の接触端子1aが電気的に不導通となるよう切り離す除去部である。

【0009】 図2は、チップ形電子部品の実装用補助装置を用い異種形状のチップ形電子部品を多段的に設置し、簡易的に並列型電気回路を構成した状態の一実施例を示す側面図である。図において、2は高架台1下に配置されたチップコイル、3は高架台1上で接触端子1aによって挟持されたセラミックコンデンサで、上記チップコイル2より小さな外形を有している。4は回路基

3

板、4aはチップコイル2の電極及び高架台1の両脚を取付けるランドで、回路基板4上に形成されている。5はランド4aとチップコイル2の電極及び高架台1の両脚1cとを機械的かつ電氣的に接続する半田である。

【0010】上記図2に示したように、回路基板4上のランド4aにペースト状の半田5を塗布し、ここにチップコイル2を配置し、そのチップコイル2上をまたがせるように高架台1を設置する。この時チップコイル2の電極と高架台1の両脚1cが同一ランド4a上に設置されるようにする。この状態で間接加熱を加えることにより、チップコイル2及び高架台1を回路基板4に機械的かつ電氣的に接続する。

【0011】、高架台1上面部の除去部1bに相当する箇所を切断、除去することにより、一対の接触端子1aを不導通状態にさせた後、その接触端子1a間に積層セラミックコンデンサ3を取付け保持させる。これで形状寸法の異なるコイルとコンデンサが並列に接続された回路を構成するとともに、上層の積層セラミックチップコンデンサ3については、取外しが可能なので、並列回路の特性値調整等に伴う部品交換が容易となる。

【0012】更に、必要に応じ本発明のチップ形電子部品の実装用補助装置を積み重ねることにより、回路基板に形状寸法の異なるチップ形電子部品を多段的に設置、固定することができる。

【0013】上記実施例では、チップ形電子部品の実装用補助装置における接触端子1aを高架台1と同じばね弾性のある長方形の薄金属板から切り起し、折曲加工を施し形成したが、接触端子1aのみばね弾性のある薄金属板で加工形成し、高架台1の所定個所に溶接、打鉚等の手法によりフランジを固定し、一体的に立上げた状態とすることもでき、同様の作用効果を達成することができる。

【0014】実施例2。

図3は、本発明のチップ形電子部品の実装用補助装置の他の使用例を示す斜視図である。本実施例では、回路基板4に実装されている角形チップ抵抗器6の両電極間を高架台1の両脚がまたぐように取付け、接触端子1a間には積層セラミックチップコンデンサ3が挟持されている。つまり、角形チップ抵抗器6が接続されている電気回路と積層セラミックチップコンデンサ3が接続されている電気回路が独立した状態となっている。この方式によれば、チップ形電子部品上で、チップ形電子部品を設置しながら電気回路のクロスオーバーを容易に実現することができる。

【0015】上記実施例2では、本発明のチップ形電子部品の実装用補助装置の下層にチップ形電子部品が設置されているが、リード付き電子部品や導体パターンであ

4

ってもよい。また図1で示した本発明のチップ形電子部品の実装用補助装置の除去部1bの切断、除去を行わず、かつ接触端子1aにチップ形電子部品を取付けずに、単に導電体として用いることにより、高架型クロスオーバー導体として活用することが可能である。

【0016】上記実施例1及び実施例2では、本発明のチップ形電子部品の実装用補助装置の下層に電子部品又は回路基板の配線が存在しているが、これらが無い状態で単にチップ形電子部品を高架実装するだけの用途として用いることによって、例えば部品交換のみの用途、メンテナンスが必要な部品の設置及びタンタルチップコンデンサなどのように故障した際に、プリント基板を焦がすような部品の搭載用として活用することができる。

【0017】

【発明の効果】以上のように、この発明によれば、チップ形電子部品の実装用補助装置を、薄金属板を折曲して対向脚片を形成し、この各脚片の下端を折曲し、回路基板への当接固定部とし、上記各脚片の上部を水平に折曲して上記回路基板の配線や電子部品をまたぐ高架台を形成し、更にこの高架台上からチップ形電子部品を弾性的に挟持する一対の接触端子を対向して一体的に立上げたことにより、下層には比較的形状を問わない大形のチップ形電子部品を設置でき、上層についても若干形状の異なるチップ形電子部品を取付けることが可能となり、その結果、形状、寸法が異なるチップ形電子部品を多段的に設置し、簡易的に並列型電気回路を構成し、かつ回路の特性値調整等に伴う部品交換を容易にするという効果がある。

【図面の簡単な説明】

【図1】この発明の一実施例を示すチップ形電子部品の実装用補助装置を示す斜視図。

【図2】この発明の一実施例により構成した並列型電気回路を示す側面図。

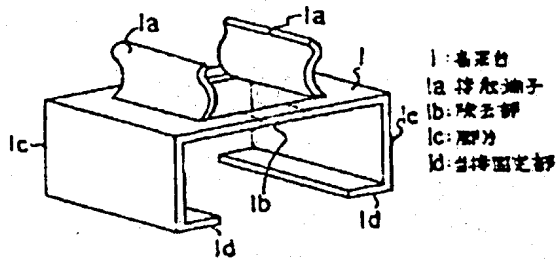
【図3】この発明の他の実施例を示す斜視図。

【図4】従来のチップ型電子部品の実装用取付装置の一実施例により構成した並列型電気回路を示す斜視図。

【符号の説明】

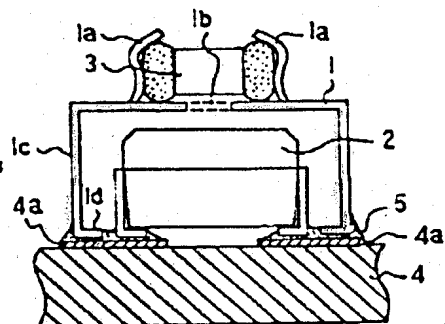
- 1 高架台
- 1a 接触端子
- 1b 除去部
- 1c 脚片
- 1d 当接固定部
- 2 チップコイル
- 3 積層セラミックチップコンデンサ
- 4 回路基板
- 4a ランド
- 5 半田

【図1】



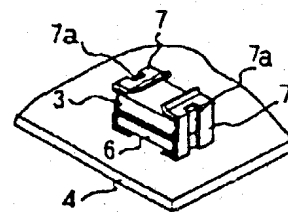
1: 基座台  
1a: 持取端子  
1b: 除去部  
1c: 厚肉  
1d: 台端面部

【図2】

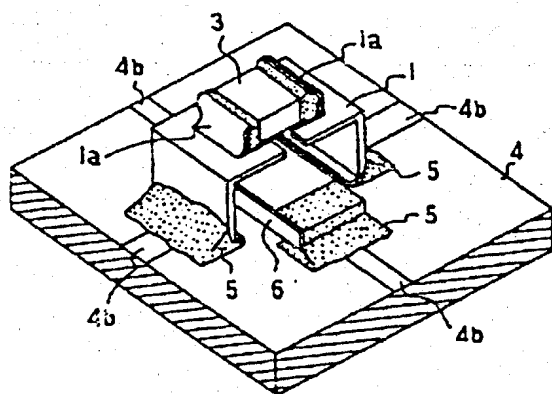


2: ナップコイル 3: 積層セラミックナップコンデンサ  
4: 回路基板 4a: ワンド 5: はんだ

【図4】



【図3】



4b: 導体パターン 6: 角形ナップ給電器